



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 112 405
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82111993.0

51 Int. Cl.³: B 24 D 9/08

22 Anmeldetag: 24.12.82

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 04.07.84
Patentblatt 84/27

71 Anmelder: Fabritius, Hans J., Am Roggenkamp 157,
D-4400 Münster (DE)

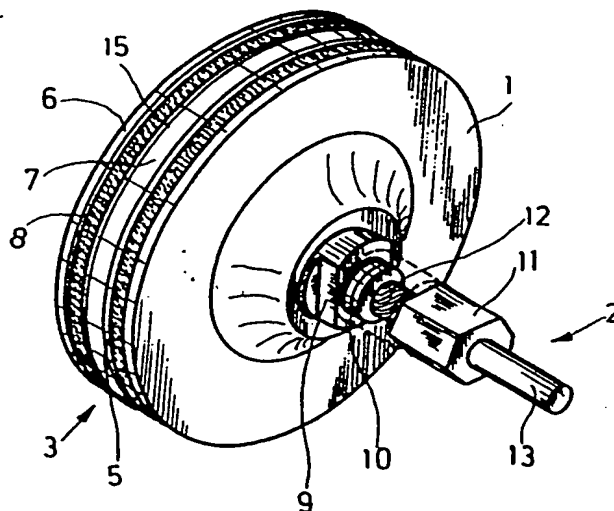
72 Erfinder: Fabritius, Hans J., Am Roggenkamp 157,
D-4400 Münster (DE)

64 Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE

74 Vertreter: Patentanwälte Schulze Horn und Hoffmeister,
Goldstrasse 36, D-4400 Münster (DE)

64 Insbesondere für Schleif- und Polierarbeiten einsetzbares Vorsatzteil bei Werkzeugmaschinen.

57 Insbesondere für Schleif- und Polierarbeiten einsetzbares Vorsatzteil bei Werkzeugmaschinen, mit einer Antriebs-scheibe (1), die auf einer Seite eine Klettschicht (4) und auf der anderen Seite eine auf einen starren Lauf umrüstbare biegsame Welle (2) aufweist, und einer Arbeitsscheibe (3), die werkstückseitig mit einer Bearbeitungsscheibe (6) und antriebsseitig mit einem mit der Klettschicht (4) der Antriebsscheibe (1) unter Bildung eines Klettverschlusses verbindbaren Gewebe versehen ist, wobei die Arbeitsscheibe (3) zweiteilig aufgebaut ist und aus einer gewebehinterlegten Bearbeitungsscheibe (6) und einer Schaumstoffscheibe (7), deren Scheibenflächen jeweils mit einer Klett- und einer Gewebeschicht (15, 5) versehen sind, besteht.



EP 0 112 405 A1

Insbesondere für Schleif- und Polierarbeiten
einsetzbares Vorsatzteil bei Werkmaschinen

Die Erfindung betrifft ein insbesondere für Schleif- und Polierarbeiten einsetzbares Vorsatzteil bei Werkmaschinen, mit einer Antriebsscheibe, die auf einer Seite eine Klettschicht und auf der anderen Seite eine auf einen starren Lauf umrüstbare biegsame Welle aufweist, und einer Arbeitsscheibe, die werkstückseitig mit einer Bearbeitungsscheibe und antriebsseitig mit einem mit der Klettschicht der Antriebsscheibe unter Bildung eines Klettverschlusses verbindbaren Gewebe versehen ist.

Vorsatzteile mit Antriebsscheiben, die durch Werkmaschinen, z.B. Bohrmaschinen, in schnell umlaufende Bewegung versetzt werden und die werkstückseitig eine Arbeitsscheibe tragen, sind bekannt.

Es ist weiterhin bekannt, die Verbindung zwischen Antriebsscheibe und Arbeitsscheibe durch einen Klettverschluß herzustellen, so daß z.B. bei Abnutzung oder Wechsel der Arbeitsscheibe ein Austausch schnell erfolgen kann.

Je nachdem welche Arbeiten durchgeführt werden, wird man die Achse der Vorsatzteile durch Einsatz einer biegsamen Welle

flexibel halten oder nicht. Besonders für Schleifarbeiten sind Vorsatzteile derart gestaltet, daß sie neben der flexiblen Welle auf der Unterseite der Antriebsscheiben eine Schaumstoffschicht besitzen, wodurch die Schleifleistung verbessert wird. Nachteilig eignen sich diese Vorsatzteile nicht für Arbeiten, die mit starrer Welle und hoher Umdrehungszahl ausgeführt werden, während mit Vorsatzteilen ohne Schaumstoffschicht bei Schleif- und Polierarbeiten keine optimalen Ergebnisse erzielbar sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Vorsatzteil der obengenannten Art so zu gestalten, daß es für sämtliche Schleif- und Polierarbeiten einsetzbar ist und auf schnelle und einfache Weise auf das jeweilige Einsatzgebiet umrüstbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei dem Vorsatzteil die Arbeitsscheibe zweiteilig aufgebaut ist und aus einer gewebehinterlegten Bearbeitungsscheibe und einer Schaumstoffscheibe, deren Scheibenflächen jeweils mit einer Klett- und einer Gewebeschicht versehen sind, besteht.

Bei dem erfindungsgemäßen Vorsatzteil wird eine sichere und leicht lösbare Verbindung zwischen Antriebsscheibe, Schaumstoffschicht und Bearbeitungsscheibe jeweils durch Klettverschluß hergestellt. Das Vorsatzteil läßt sich für Arbeiten, die eine Schaumstoffzwischen-schicht nicht erfordern, durch

einfaches Entfernen dieser Schicht umrüsten, wodurch die bekannte Form des Vorsatzteils mit Antriebsscheibe und verbundener Arbeitsscheibe hergestellt wird.

Den unterschiedlichen Einsatzgebieten entsprechend gestaltet man die Arbeitsscheibe einmal als Poliertuch oder Poliervlies. Für Schleifarbeiten sind Arbeitsscheiben vorgesehen, bei denen die Schleifkörner kunstharzgebunden sind. Mit diesen Schleifscheiben lassen sich wesentlich längere Standzeiten erzielen als mit Scheiben nach dem Stand der Technik, bei denen die Schleifkörnung auf einen mit der Unterlage verklebten Papierträger aufgebracht ist.

Zur Verlängerung der Standzeit des Vorsatzteiles ist weiterhin vorgesehen, die Klettschicht an der Antriebsscheibe einstückig anzuformen. Hierdurch wird vermieden, daß sich wie bei einer Antriebsscheibe nach dem Stand der Technik der Verbindungskleber zwischen Klettschicht und Antriebsscheibe durch Erwärmen bei hoher Belastung lösen kann.

Bei dem Vorsatzteil ist eine Welle vorgesehen, bei der zumindestens ein Teilstück biegsam ist und die einen Anschlag am antriebsseitigen Ende des biegsamen Teilstückes besitzt, mit einem Aufnahmeteil der Antriebsscheibe derart verbindbar, daß ihr biegsames Teilstück außerhalb des Aufnahmeteils liegt. Zur Umrüstung auf einen starren Lauf

kann das biegsame Teilstück der Welle durch eine aufgesteckte Hülse, die zwischen Aufnahmeteil und Anschlag verklemmbar ist, festgesetzt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Figur 1 eine Ansicht des erfindungsgemäßen Vorsatzteils, Figur 2 eine auseinandergezogene Darstellung des Vorsatzteils der Figur 1.

Das in Figur 1 gezeigte Vorsatzteil weist eine Antriebs-scheibe 1 mit einer Welle 2 und eine mit der Antriebsscheibe 1 haftend verbundene Arbeitsscheibe 3 auf.

Auf der Unterseite der Antriebsscheibe 1 ist einstückig eine Klettschicht 4 angeformt, deren Elemente hakenförmig, pilzkopfförmig oder auch T-förmig ausgebildet sein können. Mit der Klettschicht 4 ist die Arbeitsscheibe 3 über eine Gewebeschicht 5, die zum Beispiel aus Velours bestehen kann, unter Bildung eines Klettverschlusses verbunden. Das in den Figuren gezeigte Ausführungsbeispiel des Vorsatzteils ist für Schleifarbeiten geeignet. Dazu ist die Arbeitsscheibe 3 zweiteilig aufgebaut und weist eine Bearbeitungsscheibe 6 und eine Schaumstoffscheibe 7 auf. Die Verbindung zwischen Bearbeitungsscheibe 6 und Schaumstoffscheibe 7 erfolgt wiederum durch einen Klett-

verschluß. Die Bearbeitungsscheibe 6 ist dazu mit einer Gewebeschicht 8 hinterlegt, während auf die Schaumstoffscheibe 7, die aus Hochdruck-PU-Schaum oder vergleichbaren Materialien besteht, auf der zur Bearbeitungsscheibe gerichteten Scheibenfläche eine Klettschicht 15 aufgebracht ist. Die Schichten 5 und 15 auf den Scheibenflächen der Schaumstoffscheibe können aufgeklebt sein, da bei den zum Planschleifen oder Polieren erforderlichen, relativ niedrigen Drehzahlen die Festigkeit des Klebers durch Erhitzung nicht beeinträchtigt wird. Im Gegensatz dazu ist bei der Bearbeitungsscheibe 6, die aus einem Kunstharzbett besteht, in das Schleifkörner eingesetzt sind, die Gewebeschicht 8 ohne Kleber mit dem Kunstharzbett verbunden.

Antriebsseitig weist die Antriebsscheibe 1 ein Aufnahmeteil 9 auf, in das die Welle 2 mit einem ein Schraubgewinde 10 aufweisenden Ende eingeschraubt ist. Zwischen Schraubgewinde 10 und einem Anschlag 11, dessen Querschnittsfläche zur Erleichterung der Montage der Welle 2 als Sechskant ausgebildet ist, besitzt die Welle 2 ein biegsames Teilstück 12. Der Anschlag 11 geht zur Antriebsseite in einen Schaftteil 13 über, das zum Beispiel in ein Bohrmaschinenfutter einsetzbar ist.

Bei eingeschraubter Welle 2 liegt das biegsame Teilstück 12 außerhalb des Aufnahmeteils 9. Das biegsame Teilstück 12 kann für einen starren Lauf der Welle durch eine Zylinderhülse 14 festgesetzt werden, die das biegsame Teilstück 12

übergreift und zwischen Aufnahmeteil 9 und Anschlag 11 festgeklemmt ist. Die Lage der Zylinderhülse 14 ist in Figur 1 gestrichelt angedeutet. Bei Bedarf kann die Zylinderhülse 14 durch Abschrauben der Welle 2 entfernt werden.

Das Vorsatzteil ermöglicht in der in Figur 1 gezeigten Ausbildung mit biegsamer Welle und Schaumstoffzwischen-schicht exaktes Schleifen auf ebenen Flächen. Für Feinschleifarbeiten kann die Bearbeitungsscheibe 6 des Vorsatzteils bei Entfernung der Schaumstoffscheibe 7 direkt vor die Arbeitsscheibe 1 gesetzt werden, wobei die beiden Scheiben durch Klettverschluß aneinander haften. Aufgrund der biegsamen Welle ist ein präzises Schleifen möglich. Die Bearbeitungsscheibe 6 kann auch aus einem Poliertuch oder Poliertuch bestehen, so daß mit dem Vorsatzteil sämtliche Polierarbeiten durchführbar sind.

Durch Arretierung der Welle 2 über die Zylinderhülse 14 können ferner Schleifarbeiten durchgeführt werden, die einen Gleichlauf der Antriebsscheibe erfordern. Die Verbindung über den Klettverschluß zwischen Antriebsscheibe und Bearbeitungsscheibe ist so stabil, daß auch gewebehinterlegte Schleifscheiben als Bearbeitungsscheiben eingesetzt werden können. Antriebsscheibe mit Schleifscheibe sind dann in Werkmaschinen, z.B. Winkelschleifer mit passendem Anschlußgewinde, einsetzbar.

Ersichtlicherweise ist das erfindungsgemäße Vorsatzteil für vielfältige Schleif- und Polierarbeiten geeignet und stellt daher eine ideale Lösung der anstehenden Probleme dar.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Insbesondere für Schleif- und Polierarbeiten

einsetzbares Vorsatzteil bei Werkmaschinen, mit einer Antriebsscheibe, die auf einer Seite eine Klettschicht und auf der anderen Seite eine auf einen starren Lauf umrüstbare biegsame Welle aufweist, und einer Arbeitsscheibe, die werkstückseitig mit einer Bearbeitungsscheibe und antriebsseitig mit einem mit der Klettschicht der Antriebsscheibe unter Bildung eines Klettverschlusses verbindbaren Gewebe versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitsscheibe (3) zweiteilig aufgebaut ist und aus einer gewebehinterlegten Bearbeitungsscheibe (6) und einer Schaumstoffscheibe (7), deren Scheibenflächen jeweils mit einer Klett- und einer Gewebeschicht (15, 5) versehen sind, besteht.

2. Insbesondere für Schleif- und Polierarbeiten einsetzbares Vorsatzteil bei Werkmaschinen, mit einer Antriebsscheibe, die auf einer Seite eine Klettschicht und auf der anderen Seite eine auf einen starren Lauf umrüstbare biegsame Welle aufweist, und einer Arbeitsscheibe, die werkstückseitig mit einer Bearbeitungsscheibe und antriebsseitig mit einem mit der Klettschicht der Antriebsscheibe unter Bildung eines Klettverschlusses verbindbaren Gewebe versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß bei Arbeiten mit starrer Welle die Arbeitsscheibe aus der gewebehinterleg-

ten Bearbeitungsscheibe (6) besteht.

3. Vorsatzteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bearbeitungsscheibe (6) aus kunstharzgebundenen Schleifkörnern aufgebaut ist.
4. Vorsatzteil nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bearbeitungsscheibe (6) aus einem Poliertuch oder Poliervlies besteht.
5. Vorsatzteil nach den Ansprüchen 1 oder 2, gekennzeichnet, durch eine an die Antriebsscheibe (1) einstückig angeformte Klettschicht (4).
6. Vorsatzteil mit einer Welle, bei der zumindest ein Teilstück biegsam ist, und einem Anschlag am antriebsseitigen Ende des biegsamen Teilstückes, nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsscheibe (1) ein Aufnahmeteil (9) aufweist, mit dem die Welle (2) derart verbindbar ist, daß ihr biegsames Teilstück (12) außerhalb des Aufnahmeteils (9) liegt.
7. Vorsatzteil nach den Ansprüchen 1, 2 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß das biegsame Teilstück (12) der Welle

durch eine aufgesteckte Hülse, (14), die zwischen Aufnahme-
nahmeteil (9) und Anschlag (11) verklemmbar ist, fest-
setzbar ist.

Fig.1

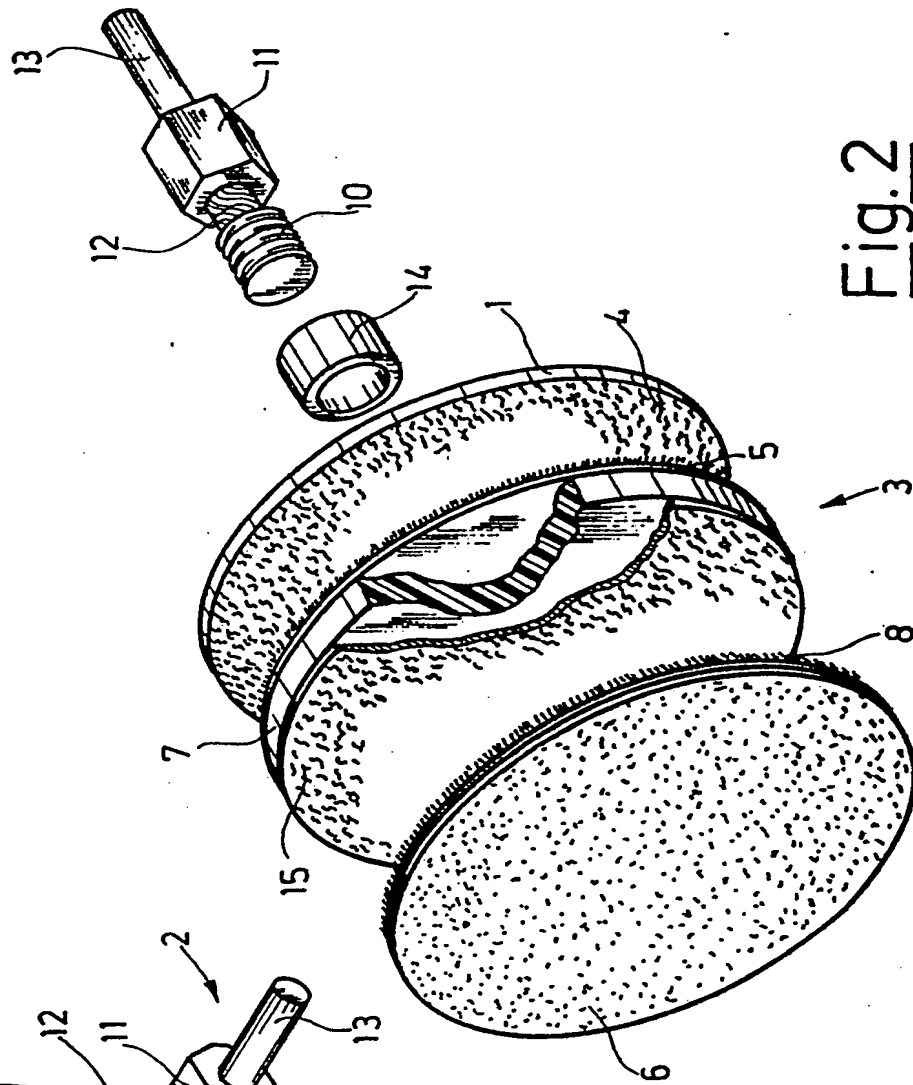
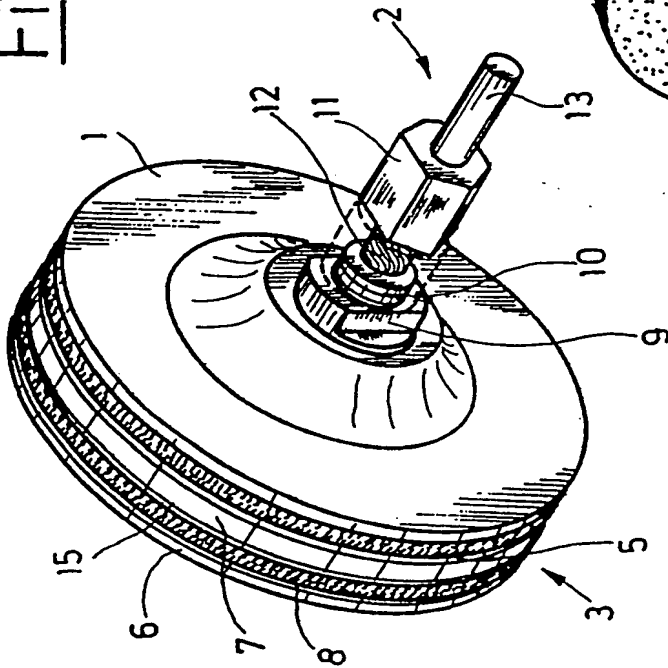


Fig.2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0112405 Nummer der Anmeldung

EP 82 11 1993

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|--|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3) |
| A | US-A-3 703 739 (YOUNG) | 1, 2, 6 | B 24 D 9/08 |
| A | US-A-3 307 300 (FIELD) | | |
| A | US-A-2 234 109 (CULPEPPER) | | |
| A | FR-A-1 538 150 (DIVERSIFIED INVESTMENTS) | | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3) |
| | | | B 24 D A 47 L |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 06-09-1983 | Prüfer PEETERS S. |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN | | | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet | | E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist | |
| Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie | | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument | |
| A : technologischer Hintergrund | | L : aus andern Gründen angeführtes Dokument | |
| O : mündliche Offenbarung | | | |
| P : Zwischenliteratur | | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |
| T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze | | | |

2/9/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R) File 351:DERWENT WPI
(c)1996 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

004020646 WPI Acc No: 84-166188/27
XRPX Acc No: N84-123689

Multiple disc grinding and polishing wheel has adjacent discs attached to each other by interlocking of fine hook-pile fibres

Index Terms: MULTIPLE DISC GRIND POLISH WHEEL; ADJACENT DISC ATTACH
INTERLOCKING FINE HOOK PILE FIBRE

Patent Assignee: (FABR/) FABRITIUS H J

Author (Inventor): FABRITIUS H J

Number of Patents: 003

Patent Family:

| CC Number | Kind | Date | Week | |
|------------|------|--------|------|---------|
| EP 112405 | A | 840704 | 8427 | (Basic) |
| EP 112405 | B | 870909 | 8736 | |
| DE 3277176 | G | 871015 | 8742 | |

Priority Data (CC No Date): EP 82111993 (821224)

Language: German

EP and/or WO Cited Patents: US 3703739; US 3307300; US 2234109; FR 1538150
Designated States

(Regional): AT; BE; CH; DE; FR; GB; IT; LI; LU; NL; SE

Abstract (Basic): EP 112405

The wheel is mounted on a shaft (10) by interposition of a rigid disc (1). The latter has a face (4), away from the shaft, covered with fine hook-pile fibres. A second disc (7), made of plastics foam, has both sides covered with similar fine hook-pile fibres.

A third disc (6) has one face made of woven material for polishing, while the other face (8) is covered with a hook-pile layer. The discs are pressed together and are held in position by the interlocking of the hook-pile layers on their abutting faces. @(13pp
Dwg.No.2/2)@

Abstract (EP): 8736 EP 112405

An attachment member for machine tools, for use in grinding and polishing operations, comprising a driving disc (1) including an integrally formed hook-type stick-on layer (4) on the driving side, and including on the driven side thereof, a hub having formed therein a receptor portion (9) for connecting thereto a flexible shaft (2) adapted to be converted for inflexible operation; and a machining disc (3) including on its workpiece side a working surface (6) coated with abrasive or polishing agent, and including on its drive side a fabric layer (8) adapted to be connected with the hook-type stick-on layer (4) of the driving disc (1) to form hook-type stick-on composite joint, characterised in that the machining disc (3) is formed with a two-piece structure and comprises a fabric-backed machining disc having the working surface (6) thereon, and a buffer disc (7) of a deformable material, such as foam material, with the disc surfaces each being formed with a hook-type stick-on layer or a fabric layer (15,5), respectively. @(6pp)@

Derwent Class: P61;

Int Pat Class: B24D-009/08